Zeitschrift für Physik

Unter Mitwirkung der
Deutschen Physikalischen Gesellschaft
herausgegeben von

E. Fünfer
O. Haxel
H. Jensen
G. Leibfried

Band 248 · 1971

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Zeitschrift für Physik

Begründet 1920. Herausgegeben unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft von *K. Scheel* und *H. Geiger*, Bd. 124–141 (1947–1955) von *M. v. Laue* und *R. W. Pohl*. Band 142–203 (1955–1967) von *O. Haxel* und *H. Jensen*, ab Bd. 204 von *E. Fünfer*, *O. Haxel*, *H. Jensen* und *G. Leibfried*. Band 129–175 unter Mitwirkung des Verbandes Deutscher Physikalischer Gesellschaften herausgegeben; ab Band 176 unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. Band 1–4 (1921): Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn. Ab Band 5: Berlin, Springer.

Founded in 1920. Edited with the collaboration of the Deutsche Physikalische Gesellschaft by *K. Scheel* and *H. Geiger*; Vols 124–141 (1947–1955) by *M. v. Laue* and *R. W. Pohl*; Vols 142–203 (1955–1967) by *O. Haxel* and *H. Jensen*, from Vol. 204 by *E. Fünfer*, *O. Haxel*, *H. Jensen* and *G. Leibfried*. Vols 129–175 were produced with the collaboration of the Verband Deutscher Physikalischer Gesellschaften; from Vol. 176, the Deutsche Physikalische Gesellschaft. Published: Vols 1–4 (1921) Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn; Vol. 5 onwards, Berlin, Springer.

•

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0.40 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

It is a fundamental condition that manuscripts submitted should not have been published elsewhere, in this or any other country. The author must undertake not to publish elsewhere at a later date. With the acceptance of a manuscript for publication, the publishers acquire the sole copyright for all languages and countries, including all rights of photocopying or reproduction by any other method.

The use in this journal of registered or trade names, trademarks etc. without special acknowledgement does not imply that such names, as defined by the relevant protection laws, may be regarded as unprotected and thus free for general use.

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York
Printed in Germany. – © by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1971

Gesamtherstellung Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg

Inhalt des 248. Bandes

ABT, P., s. PELZL, J., et al. 150
ANIČIN, I., s. MARINKOV, L., et al. 345
BIKIT, I., s. MARINKOV, L., et al. 345
BOHNEN, K.-P., FISCHER, K.: Influence of Non Magnetic Impurities on the Kondo Effect 220
BORCHERT, I., s. SMEND, F., et al. 326
BORN, G., HOFSTAETTER, A., SCHARMANN, A.: $^2S_{1/2}$-States of Pb^{3+}-Ions: Correlations between g-Values and Hyperfine Splitting Constants A in the EPR-Spectra 7
CVETIČANIN, D., s. MARINKOV, L., et al. 345
DÄRR, A., DECKER, G., RÖHR, H.: Side on Interferometry at 10.6 μm of Theta Pinch Plasmas 121
DALENOORT, G.J.: The Holtsmark-Continuum Model for the Statistical Description of a Plasma 22
DECKER, G., s. DÄRR, A., et al. 121
DIETERICH, W., FULDE, P.: Martensitic Phase Transitions in Strong Magnetic Fields 154
DRUXES, H., s. KRICHEL, R., et al. 13
EBERHAGEN, A., GROSSMANN, W.: Thetapinch Experiments with Trapped Antiparallel Magnetic Fields 130
ELBEL, M.: The Transition Operator for Depolarizing Collisions 375
EMRICH, K.: Theory of Deuteron Stripping on Doubly Even Nuclei 292
FINK, R. W., s. McGEORGE, J. C. 208
FISCHER, K., s. BOHNEN, K.-P. 220
FISCHER, W., HÜHNERMANN, H., [1]MANDREK, K.: Optische Untersuchung der Hyperfeinstruktur einiger La I-Linien und Interpretation der gemessenen A-Faktoren 53
FLÜGGE, S., VOLLMER, G.: Potentialbestimmung durch WKB-Inversion von Termformeln 1
FORKER, M., s. WAGNER, H. F., et al. 195
FRÖHLICH, G., SEWING, K.H.: Nichtgleichgewichtsdichten inhomogener Plasmen mit Photoabsorption 61
FULDE, P., s. DIETERICH, W. 154
GROSSMANN, S., s. RICHTER, P. H. 244
GROSSMANN, W., s. EBERHAGEN, A. 130
HARA, K., s. UETA, K. 311
HASSELKAMP, D., HIPPLER, R., SCHARMANN, A., SCHARTNER, K. H.: Absolute Excitation Cross Sections for the $4\,^1S$-, $4\,^1D$- and $3\,^1P$-Levels of Helium Excited by Fast Protons 254
HERTEL, P.: Die Sprungtemperatur stark koppelnder Supraleiter 272
HIPPLER, R., s. HASSELKAMP, D., et al. 254
HOFSTAETTER, A., s. BORN, G., et al. 7
HÜFNER, S., s. PELZL, J., et al. 150
HÜHNERMANN, H., s. Fischer, W., et al. 53

Jakob, G.: Inelastische Elektronenstreuung an endlichen Kernen 333
Janssen, H. K.: Onsager-Zerlegung und Entropieproduktion für einen Defektspin in der linearen Spinkette mit X-Y-Kopplung 167
— Onsager-Zerlegung für einen Defektspin in der linearen Spinkette mit X-Y-Kopplung im kritischen Magnetfeld 177
Kempter, V., Kneser, Th., Schlier, Ch.: Differentielle Streuquerschnitte im Energiebereich zwischen 0,3 und 15 eV und ihre Verwendung zur Bestimmung der intermolekularen Abstoßung zwischen 0,05 und 0,5 eV 264
Klingshirn, C.: Zur Diffusion lichtelektrisch angeregter Elektronen und über den dc-Effekt an ZnO-Kristallen 433
Kneser, Th., s. Kempter, V., et al. 264
Knöpfle, K. T., Mayer-Böricke, C.: Energy Splitting between $T_>$ and $T_<$ Single Particle States in ^{91}Nb 285
Kolar, W., Theobald, J. P., Lanzano, G.: Fission of ^{237}Np + n through a Double Humped Fission Barrier 355
Kopainsky, J.: Messungen am Ar-Hochdruckbogen 405
— Strahlungstransportmechanismus und Transportkoeffizienten im Ar-Hochdruckbogen 417
Krichel, R., Druxes, H., Schmitz, G.: Zur thermischen Wandbelastbarkeit bei toroidalem Plasmaeinschluß 13
Krisch, O.: Ladungsträgerbeweglichkeiten in bestrahlten reinen und tetracendotierten Anthracenkristallen 185
Langhoff, H., s. Smend, F., et al. 326
Lanzano, G., s. Kolar, W., et al. 355
Lutz, O., Nolle, A., Uhl, A.: The Hyperfine Structure Anomalies of ^{67}Ga, ^{69}Ga, ^{71}Ga, ^{72}Ga, ^{113}In, ^{115}In, and ^{117m}In 159
Mandrek, K., s. Fischer, W., et al. 53
Marinkov, L., Bikit, I., Aničin, I., Župančić, M., Cvetičanin, D., Stepić, R., Vukanović, R.: The 693 keV $2^{+\prime} \rightarrow 2^+$ Transition in ^{154}Gd 345
Mayer-Böricke, C., s. Knöpfle, K. T. 285
McGeorge, J. C., Fink, R. W.: L_2 and L_3 Subshell Fluorescence and Coster-Kronig Yields for $Z = 96$ from the Decay of ^{249}Cf 208
Nettleton, R. E.: Interaction between Proton Tunneling and Optical Phonons in KH_2PO_4 101
Nolle, A., s. Lutz, O., et al. 159
Oppen, G. v.: Stark-Effekt-Untersuchungen an Strontium durch Nachweis von $\Delta\mu = 1$-level-crossing-Signalen mit linearpolarisiertem Licht 41
Pelzl, J., Abt, P., Hüfner, S.: Zero Point Shift in Rare Earth Doped CaF_2 . . 150
Popp, M., s. Wagner, H. F., et al. 195
Richter, P. H., Grossmann, S.: Fluctuation Theory of Detuned Single Mode Laser 244
Riegel, D., Weyer, G.: Nuclear Larmor Precession of the 14 keV State of ^{57}Fe in α-Iron Following the Reaction ^{56}Fe$(d, p)^{57}$Fe 162
Röhr, H., s. Därr, A., et al. 121
Scharmann, A., s. Born, G., et al. 7
— s. Hasselkamp, D., et al. 254
Schartner, K. H., s. Hasselkamp, D., et al. 254
Schlier, Ch., s. Kempter, V., et al. 264
Schlögl, F.: On Thermodynamics Near a Steady State 446
Schmitz, G., s. Krichel, R., et al. 13
Schmuck, Ph.: A Pseudopotential Calculation of the Phonon Spectrum of Aluminium 111

SCHNEIDER, W. B.: Übertragung von Polarisation bei sensibilisierenden Stößen angeregter Natriumatome. II. Im starken Magnetfeld 387
SEWING, K. H., s. FRÖHLICH, G. 61
SMEND, F., BORCHERT, I., LANGHOFF, H.: The Influence of the Chemical Environment on the Decay Constant of ^{90m}Nb 326
STEINER, P., WEYER, G.: Interference of Photoelectric and Nuclear Resonance Absorption of 26 keV $E1$ γ-Rays in ^{161}Dy Studied by Transmission and Scattering Mössbauer Experiments 362
— Determination of the L-Shell Conversion Coefficient for the 26 keV Mössbauer Transition in ^{161}Dy 370
STEPIČ, R., s. MARINKOV, L., et al. 345
STOLTERFOHT, N.: Angular and Energy Distribution of Electrons Produced by 200–500 keV Protons in Gases II. Nitrogen 92
— Angular and Energy Distribution of Electrons Produced by 200–500 keV Protons in Gases I. Helium 81
THEOBALD, J. P., s. KOLAR, W., et al. 355
UETA, K., HARA, K.: Derivation of an Optical Potential for Deuterons 311
UHL, A., s. LUTZ, O., et al. 159
VOLLMER, G., s. FLÜGGE, S. 1
VUKANOVIČ, R., s. MARINKOV, L., et al. 345
WAGNER, H. F., POPP, M., FORKER, M.: Determination of Nuclear Multipole Relaxation Times by Measurements of Statistically Perturbed Angular Correlations 195
WEIDLICH, W.: Fluctuation-Dissipation Theorem for a Class of Stationary Open Systems 234
WEYER, G., s. RIEGEL, D. 162
— s. STEINER, P. 362, 370
ŽUPANČIČ, M., s. MARINKOV, L., et al. 345
Indexed in Current Contents

Zeitschrift für Physik

Neu eingegangene Arbeiten

B. Brunot, U. Hauser, and W. Neuwirth, Erstes Physikalisches Institut der Universität zu Köln:

Observations and Analysis of a Glass Transition in Amorphous Frozen Solutions of Iron-II Chloride

This paper deals with Mössbauer investigations, X-ray diffraction studies and differential calorimetric measurements of the amorphous state of frozen solutions of $FeCl_2$ in water. This glassy state persists from at least −180 °C until −90 °C. All three experimental methods reveal the existence of a glass transition at −110 °C from an amorphous state to a supercooled liquid. It is shown that for such transitions important conclusions can be drawn from a comparison between the Mössbauer and X-ray diffraction Debye-Waller factor respectively by determining the transmitted Mössbauer intensity far off resonance.

Out of the analysis we conclude that the glassy state of quenched ice is due to the hexaquo complexes as implanted impurities which prevail their surrounding from a regular crystallisation. These impurities are also responsible for the glass transition into a supercooled liquid state by releasing new degrees of freedom as e.g. hindered rotational modes.

G. Holzwarth and S. G. Lie, Physik-Department der TU München, 8046 Garching, Reaktorgelände:

The Collective Structure of the Intermediate Nuclei ^{78}Se and ^{102}Ru

Assuming an expansion of the $E2$-transition operator in terms of dynamical bosons the formulae for $E2$-matrixelements are presented and applied to the intermediate nuclei ^{78}Se and ^{102}Ru. The comparison with measured ratios of transition strengths seems to indicate that Bose expansions up to the fourth order are sufficient for the description of strongly anharmonic nuclei. By the definition of collective normal coordinates the anharmonicities in the corresponding kinetic and potential energies are determined.

J. M. Lombaard and E. Friedland, Physics Department, University of Pretoria South Africa:

The Elastic Scattering of Deuterons by ^{9}Be from 1.00 to 2.20 MeV

The absolute differential cross section for the elastic scattering of deuterons by beryllium has been investigated for incident energies from 1.0 to 2.2 MeV. An excitation curve measured at 90° (lab) showed no sharp resonances. The ratio of the differential cross section to that predicted by Rutherford's formula was found to increase gradually with energy. Angular distributions from 40° to 160° were measured in 200 keV steps from 1.0 to 2.2 MeV and optical model analysis of these data were made. Good fits were obtained with a volume-absorption potential with a real well depth in the region of 20 MeV.

J. Purić and N. Konjević, Institute of Physics, Beograd, Yugoslavia:
Stark Shifts of Some Isolated Spectral Lines of Singly Ionized Earth Alkaline Metals

Stark shifts of spectral lines of singly ionized earth alkaline metals have been measured behind the reflected shock wave produced in an electromagnetically driven "*T*" tube. The results are compared with theoretical values computed using Griem's semiempirical formula. The agreement is generally poor.

W.-D. Schmidt-Ott and R. W. Fink, School of Chemistry, Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia, USA 30332:
The Determination by an Independent Method of P_K Electron Capture Probabilities in ^{133}Ba and ^{139}Ce Decays; Gamma Decay of ^{133}Ba

The electron capture decays of ^{133}Ba (10.4 y) and ^{139}Ce (140 d) were investigated with high resolution Ge(Li) detectors. By x-ray$-\gamma$-ray coincidences values of the quantity $P_K\omega_K\varepsilon_K$ for various transitions in the decay of ^{133}Ba and ^{139}Ce are obtained. The factor $\omega_K\varepsilon_K$ was measured independently by means of *K*-conversion electron$-K$ x-ray coincidences and was then used to determine P_K, the *K*-capture probability. The independent measurement of the product $\omega_K\varepsilon_K$, together with recent accurate values of ω_K, this provides a new method for the accurate calibration of semiconductor x-ray detectors. In the decay of ^{139}Ce, a value of $P_K=0.78\pm0.03$ is found (where the error represents twice the standard deviation) from which $Q_{EC}=326^{+70}_{-30}$ keV to the ^{139}La ground-state is found by use of theory. In ^{133}Ba decay, values are found of $P_{K_1}=0.72\pm0.04$ for the *EC* transition to the 437 keV level in ^{133}Cs, $P_{K_2}=0.80\pm0.07$ to the 384 keV level, and from an independent measurement, the ratio $P_{K_1}/P_{K_2}=0.87\pm0.07$. From these results the ground-state value of $Q_{EC}=522^{+20}_{-10}$ keV is derived from theory for ^{133}Ba decay. The gamma spectrum of ^{133}Ba also was remeasured. From the present gamma intensities and previous conversion electron intensities, new values for *K*-shell conversion coefficients are obtained. Previously reported γ-rays at 35 and 391 keV are not confirmed.

W. Kleemann, I. Physikalisches Institut der Universität Göttingen:
Electron-Lattice Interaction of Ag^- and Cu^- Centers in Alkali Halides

Absorption, emission, and excitation spectra of Ag^- centers in KCl, RbCl, CsCl, and CsBr are measured at low temperatures. The positions of the *A* emission bands are slightly different after *C* and *A* band excitation, respectively. This is believed to be due to the existence of two different types of minima in the adiabatic potential energy surface of the $^3T_{1u}$ state.

The symmetry of the energy minima in the $^1T_{1u}$ state is trigonal for KCl:Ag^- and Cu^-, but tetragonal for CsBr:Ag^-. This becomes evident from the polarization properties of the emission. The energy and temperature dependence of the polarization is discussed.

Uniaxial stress causes polarized emission of Ag^- and Cu^- centers measured from LHeT to 100 K. This is due to a splitting and mixing of the relaxed excited states by the stress. The effects are used to calculate the coupling constants between the *p* electron and the E_g and T_{2g} lattice modes. They are compared with predictions from the point-charge model for different lattice structures.

A new assignment of the absorption bands of KCl:Cu^- to the excited states of Cu^- is established on measurements of emission spectra and lifetimes.

Hinweise für die Autoren

Die Autoren werden freundlichst gebeten, bei der Abfassung ihrer Manuskripte folgende Punkte zu beachten:

Dem Text ist eine Zusammenfassung in Englisch voranzustellen, die für Kleindruck zu kennzeichnen ist. Bei nicht englisch geschriebenen Arbeiten soll dem Summary eine englische Übersetzung des Beitragstitels hinzugefügt werden.

Es wird gebeten, die Texte längerer Arbeiten in sinngemäße Abschnitte mit prägnanten Überschriften zu gliedern.

Die verwendeten Symbole müssen so klar bezeichnet sein, daß auch beim Laien kein Zweifel über Stellung und Deutung auftreten kann. *Alle Formeln sind möglichst mit der Maschine zu schreiben*, wobei darauf zu achten ist, daß Indizes und Exponenten trotz des fehlenden Größenunterschiedes genau als solche zu erkennen sind. Anderenfalls müssen sie in geringerer Größe mit der Hand eingetragen werden. Besondere Lettern (griechische, gotische, Skript) sind durch farbige Unterstreichung zu kennzeichnen. Zur Vermeidung von Verwechslungen wird empfohlen, *griechische Buchstaben rot, gotische blau und Skriptbuchstaben grün* zu unterstreichen; es wird gebeten, auch gotische und Skriptbuchstaben mit der Maschine als lateinische Buchstaben zu schreiben und allein durch die farbige Unterstreichung zu kennzeichnen. Sofern dennoch handgeschriebene Buchstaben vorkommen, unterscheide man (auch bei lateinischen Buchstaben) große und kleine Buchstaben; *große Buchstaben sollten zweimal, kleine einmal unterstrichen werden.* Dies ist besonders wichtig bei *c, C; k, K; o, O; p, P; s, S; u, U; v, V; w, W; x, X; z, Z.* Besonders sorgfältig beachte man die Schreibweise bei handschriftlichen Buchstaben, wenn gleichzeitig *e* und *l* oder *u* und *n* oder *n* und *r* oder *o* und 0 als mathematische Bezeichnungen auftreten. Auch gleichzeitig auftretende *v* und *ν* sowie ∈ und *ε* geben zu Verwechslungen Anlaß.

Sämtliche Buchstaben in Formeln, Einzelbuchstaben im Text sowie unterstrichene Textstellen werden automatisch kursiv gesetzt. Daher müssen z.B. in Formeln auftretende Abkürzungen, die in Antiqua (d.h. der üblichen Textschrift) gesetzt werden sollen, besonders gekennzeichnet werden (möglichst durch gelbe Unterstreichung). Fettzusetzende Buchstaben sind durch braune Unterstreichung zu kennzeichnen. Man vermeide in Formeln und bei mathematischen Symbolen das Unterstreichen mit Tinte oder Schreibmaschine; dies würde zwangsläufig als zum mathematischen Sinn gehörig interpretiert und daher mitgesetzt werden. Besondere Schwierigkeiten entstehen dadurch, daß Schreibmaschinen im allgemeinen keine Unterschiede zwischen 0 (Null) und O (Buchstabe) sowie häufig auch zwischen 1 (Eins) und l (Buchstabe) kennen. Hier sind unterscheidende Kennzeichnungen unbedingt erforderlich. Die arabische Ziffer 1 schreibe man deutlich als 1 und nicht einfach als senkrechten Strich. Das ist besonders verhängnisvoll, wenn die 1 als oberer Index auftritt. In englischsprachigen Manuskripten schließe man, wenn der kleine lateinische Buchstabe a als mathematische Bezeichnung vorkommt, die Verwechslung mit dem unbestimmten Artikel aus.

Durch derartige Mißverständnisse sind vielfach große Korrekturkosten entstanden. In den Korrektur-Abzügen sollen nur Satzfehler verbessert, jedoch keine inhaltlichen oder stilistischen Änderungen vorgenommen werden. Nachträgliche (vom Manuskript abweichende) Korrekturen müssen den Autoren in Rechnung gestellt werden.

Sämtliche zu einer Arbeit gehörenden Figuren (sowohl photographische als auch schematische und Kurvenbilder) sind durchzunumerieren. Sie werden getrennt vom Text auf gesonderten Blättern erbeten.

Jede Abbildung sollte mit einer knappen, klaren Unterschrift versehen sein. Die Beschränkung auf einen Vermerk „Erläuterung siehe Text" ist unerwünscht. Die Legenden gehören zum Text und sind diesem am Schluß anzufügen.

Die Figuren müssen auf ein für das Verständnis des Textes unerläßliches Minimum beschränkt werden. Unzulässig ist neben der Bildbeschriftung eine ausführliche Beschreibung im Text, ebenso eine doppelte Wiedergabe des gleichen Tatbestandes in Tabelle *und* Kurve. Bereits anderwärts veröffentlichte Bilder können in der Regel nicht aufgenommen werden.

Als *Vorlagen* werden Original-Kurven oder saubere, in klarem Schwarz und in einheitlicher Linienstärke angelegte Tuschzeichnungen erbeten (falls der Autor dazu nicht in der Lage ist, genügen klar leserliche Skizzen, die vom Verlag umgezeichnet werden). Für Halbtonbilder (Photos) sind saubere, scharfe, tonwertreiche und genau rechtwinklig beschnittene Hochglanzabzüge einzureichen, für Halbtonzeichnungen die Originale.

Die *Beschriftung* sämtlicher Abbildungen mit Buchstaben/Worten/Ziffern *erfolgt durch den Verlag* in der auf den Reproduktions-Maßstab abgestimmten Größe. Die Hinweise hierfür dürfen deshalb nicht in die Abbildung selbst eingezeichnet werden, sondern werden auf einem über die Vorlage geklebten transparenten Deckblatt erbeten. Wünsche des Autors hinsichtlich des linearen Verkleinerungs- oder Vergrößerungs-Maßstabes sollten auf der Rückseite der Vorlage mit weichem Blei vermerkt werden. Hierbei, insbesondere bei Bildgruppen, ist der zur Verfügung stehende Satzspiegel (108 × 177 mm) zu berücksichtigen.

Textanmerkungen erscheinen als Fußnote mit Sternchen. Auch die *Literaturhinweise sind in Form von Fußnoten* zu bringen. Sie stehen unter den Textanmerkungen und werden fortlaufend durchnumeriert. Bei Zeitschriften-Artikeln sind folgende Angaben unerläßlich: Initialen und Namen sämtlicher Autoren, nach den internationalen Regeln abgekürzter Zeitschriftentitel, Band-, Seiten- und Jahreszahl. Bücher werden mit Autorennamen, vollem Titel, Auflage, Ort, Verlag und Jahr zitiert.

Der *Kolumnentitel* (Seitenüberschrift) darf 67 Buchstaben einschließlich Wortzwischenräumen nicht überschreiten. Bei umfangreicheren Beitragstiteln wird der Autor gebeten, eine entsprechende Kurzfassung auf der ersten Manuskriptseite anzugeben.

Jedem Manuskript sind auf gesondertem Blatt „Anweisungen für den Satz" beizugeben, auf dem die benutzten Kennzeichnungen sowie verwendete besondere Symbole erklärt werden.

Es wird gebeten, die genaue Autor-Adresse einschließlich der akademischen Titel am Ende des Manuskriptes aufzuführen.

Von Arbeiten größeren Umfangs kann in der Zeitschrift für Physik nur ein Auszug mit den wesentlichen Resultaten abgedruckt werden. Es wird den Autoren anheimgestellt, die ausführliche Fassung bei ASIS National Auxiliary Publications, Service of the American Society for Information Science, c/o CCM Information Sciences, Inc., 909 Third Avenue — 21st Floor, New York, N. Y. 10022 zu hinterlegen. Bei Annahme der Kurzfassung erhält der Autor von der Redaktion noch nähere Informationen.

Redaktion und Verlag

de Gruyter Lehrbuch

G. SQUIRES

Meßergebnisse und ihre Auswertung

Eine Anleitung zum praktischen naturwissenschaftlichen Arbeiten

Groß-Oktav. 240 Seiten. Mit 77 Abbildungen und zahlreichen Formeln und Tabellen. 1971.
Plastik flexibel DM 29,– ISBN 3 11 003632 0

Dieses Buch demonstriert das sinnvolle und zielstrebige Vorgehen und das selbstkritische Überprüfen der Ergebnisse, die bei allen naturwissenschaftlichen und technischen Arbeiten angestrebt werden sollten. Es soll ein Begleitbuch für die Grundausbildung im Praktikum und eine Hilfe bei der Durchführung selbständiger experimenteller Untersuchungen und deren Veröffentlichung sein.
Die Wesenseinheit von Theorie und Experiment wird durch das Angeben expliziter Beispiele für die Wechselwirkung zwischen beiden betont. Wann immer ein neuer Gesichtspunkt im Text erwähnt wird, wird er sofort durch ein Beispiel veranschaulicht. Diese Beispiele sind so einfach gehalten, daß der Leser ihnen ohne Schwierigkeiten folgen kann.

W DE G

Walter de Gruyter Berlin · New York

SPRINGER-VERLAG
BERLIN · HEIDELBERG · NEW YORK

Methoden der Geochronologie

Die Suche nach den Daten der Erdgeschichte

Von Dr. phil. **Herbert W. Franke**, Mitglied der internationalen Kommission für Speläochronologie, Kreuzpullach

Mit 73 Abbildungen
VIII, 132 Seiten. 1969
Geheftet DM 7,80

Verständliche Wissenschaft
Naturwissenschaftliche Abteilung
98. Band

In der letzten Zeit hat sich eine ganze Wissenschaft entwickelt, die nicht mehr und nicht weniger zum Ziel hat, als die absoluten Jahreszahlen der Urzeit zu ermitteln, die Chronologie. Sie arbeitet mit den modernsten Mitteln und Erkenntnissen, mit physikalischen und chemischen Spezialmethoden, sogar mit denen der Atomphysik, mit Isotopenverhältnissen, mit der Gesetzlichkeit des radioaktiven Zerfalls. Ihr Untersuchungsmaterial holt sie aus den verborgensten Winkeln, aus Höhlen, vom Grund des Meeres, von Meteoriten. Ihre Ergebnisse waren oft überraschend, manchmal geradezu sensationell. Das Buch gibt eine Übersicht über altbewährte und moderne Verfahren, es macht die Erscheinungen und Gedankengänge verständlich, die ihnen zugrundeliegen und blättert den Kalender der Erdgeschichte auf.

ELBEL, M.: The Transition Operator for Depolarizing Collisions 375

SCHNEIDER, W. B.: Übertragung von Polarisation bei sensibilisierenden Stößen angeregter Natriumatome. II. Im starken Magnetfeld 387

Polarization Transfer in Sensitizing Collisions of Excited Atoms. II. In a Strong Magnetic Field

KOPAINSKY, J.: Messungen am Ar-Hochdruckbogen 405

Measurements in the Ar High Pressure Arc

KOPAINSKY, J.: Strahlungstransportmechanismus und Transportkoeffizienten im Ar-Hochdruckbogen 417

Radiation Transport Mechanism and Transport Properties in the Ar High Pressure Arc

KLINGSHIRN, C.: Zur Diffusion lichtelektrisch angeregter Elektronen und über den *dc*-Effekt an ZnO-Kristallen 433

On the Diffusion of Photoelectrically Excited Electrons and the *dc*-Effect of ZnO Crystals

SCHLÖGL, F.: On Thermodynamics Near a Steady State 446

Indexed in Current Contents

Neu eingegangene Arbeiten am Schluß des Heftes

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Edgar Seidler, D-1000 Berlin 15, Kurfürstendamm 237
Telefon: (0311) 883755, Telex: 01-82811
Springer-Verlag, Berlin · Heidelberg · New York
Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg
Printed in Germany — © by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1971